

УДК 664

Дмитро Кічула, Микола Кухтин

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ВПЛИВ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ МОЛОКА НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ

Dmytro Kichula, Mykola Kukhtyn

INFLUENCE OF THERMAL PROCESSING OF MILK ON PHYSICO-CHEMICAL INDICES OF DAIRY PRODUCTS

Молочні продукти (кефір, йогурт, ряжанка, масло, сир та різні молоко питне) характеризуються високою поживною цінністю, калорійністю і засвоюваністю. Ці молочні продукти містять майже всі необхідні для розвитку і росту людини поживні речовини (вуглеводи, білки, жири, вітаміни та мікро- і макроелементи). Тому серед значного асортименту харчових продуктів вони належать до найбільш важливих і повноцінних харчових продуктів. Таким чином, молочні продукти мають займають вагоме значення для організації повноцінного здорового та якісного харчування людей.

Проте, молоко-сировина, яке використовується переробними підприємствами є сприятливим середовищем для розвитку багатьох мікроорганізмів. У результаті розмноження мікрофлори і накопичення різних ензимів молоко швидко зазнає псування, а виготовленні з нього молочні продукти втрачають свою повноцінність та біологічну поживність. Отже, до основних завдань молочної галузі відносять максимальне збереження всіх цінних природних властивостей молока сировини в технології виготовлення різних молочних продуктів. Найбільш впливає на біологічну цінність молочних продуктів під час їх виготовлення – це тепла обробка (нагрівання та витримка за певної температури) – тобто обов'язкова і важливіша технологічна операція у виробництві молочних продуктів. Метою пастеризації є зменшення кількості мікроорганізмів у питному молоці до такої кількості, яка б не спричиняла швидке псування молока і молочних продуктів. Тому багато вчених вважають, що пастеризація молока повинна забезпечувати максимальне збереження натуральних властивостей його харчової та біологічної цінності.

Метою роботи було визначити вплив теплової обробки молока на фізико-хімічні показники молочних продуктів.

Проведені дослідження виявили, що ступінь зміни фізико-хімічного складу молока у процесі пастеризації залежить від температурного режиму: чим вища температура пастеризації, тим глибші зміни складових частин молока. Найбільшою мірою під час пастеризації піддається впливу білкова фракція. Масова частка сироваткових білків однозначно зменшувалася за всіх режимів температурної обробки. Найбільшою мірою (у 1,3 раза) їх частка зменшилася після 86,5-градусної пастеризації.

Встановлено, що чим вища термічна обробка молока, тим більші спричиняються зміни амінокислотного складу молока, найбільшого впливу зазнавали гліцин, цистин та тирозин, а висока стабільність, відповідно до наших досліджень, була притаманна аспарагіновій та глютаміновій кислотам. Серед досліджених вітамінів найбільш термолабільними виявилися вітаміни А, Е і С. Їх уміст у молоці після пастеризації за температури 86,5 °С зменшувався, так вітаміну А на 14,2 %, Е на 8,7 % і С на 27,1 %. Під час пастеризації середній діаметр жирових кульок зменшується, а їх кількість у 1 см³ зростає. Отже, за результатами досліджень змін фізико-хімічного складу молока у процесі пастеризації за різних температур, можна рекомендувати переробним підприємствам наступне: температура 76 °С забезпечувала більш “м'яку” обробку молока – з меншими змінами його складових частин, ніж за температури 86,5 °С .